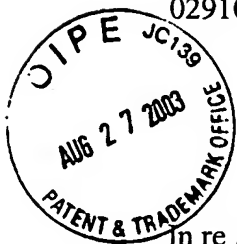


02910.000068

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

YASUHITO TSUBAKIMOTO ET AL.

Application No.: 10/617,735

Filed: July 14, 2003

For: DISPLAY DEVICE AND IMAGE
FORMING APPARATUS

)
:
Examiner: Not yet assigned
)
:
Group Art Unit: Not yet assigned
)
:
)
:
)
:
)
:
)
August 26, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT


Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following foreign application:

JP 2002-203730, filed July 12, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicants
Registration No. 42,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 371801v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 1 2 日
Date of Application:

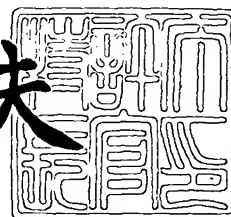
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 0 3 7 3 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 0 3 7 3 0]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 0 0 6 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 4752055

【提出日】 平成14年 7月12日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 F21V 8/00 601
G02B 5/02
G02B 6/00 331
G02F 1/1337

【発明の名称】 バックライト装置及び表示装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社 内

【氏名】 椿本 康人

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社 内

【氏名】 五藤 宏史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社 内

【氏名】 倉持 喜美

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社 内

【氏名】 若宮 秀洋

【特許出願人】

【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100085006
【弁理士】
【氏名又は名称】 世良 和信
【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

【識別番号】 100100549
【弁理士】
【氏名又は名称】 川口 嘉之

【選任した代理人】

【識別番号】 100106622
【弁理士】
【氏名又は名称】 和久田 純一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バックライト装置及び表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 つ又は 2 つ以上の点状の光源と、矩形の表示パネルの裏側に設けられて前記光源の入光部を持ち前記光源からの光を表示パネルの裏面へ導く導光板と、を備えたバックライト装置において、

前記光源は、矩形の表示パネルの角部近傍に、表示パネルの角部から所定の距離を隔てて配置されたことを特徴とするバックライト装置。

【請求項 2】

表示パネルの一辺部外側に表示駆動用 IC を備え、

装置外縁を前記表示駆動用 IC の配置された一辺側を表示パネルよりも大きくした矩形に構成し、

前記光源は、装置外縁を矩形にしたことによる表示パネル一辺部外の前記表示駆動用 IC 側のスペースに配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載のバックライト装置。

【請求項 3】

表示駆動用 IC を備えた光透過型の液晶表示パネルのバックライト装置であって、

1 又は 2 つ以上の点状の光源と、液晶表示パネルの裏側に設けられて前記光源の入光部を持ち前記光源からの光を液晶表示パネルの裏面へ導く導光板と、を備え、

前記光源は、前記表示駆動用 IC 側の液晶表示パネルの角部近傍に、矩形の液晶表示領域に対角線方向から斜めに入光するように配置されたことを特徴とするバックライト装置。

【請求項 4】

請求項 1、2 又は 3 のバックライト装置を備えたことを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明は、液晶表示パネルを背面から照明するバックライト装置及びその表示装置に係るものであり、特に液晶表示パネルと導光板と点状の光源（たとえばLED）を用いた表示装置のバックライト装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

図4は従来の表示装置のバックライト装置を説明する図である。液晶表示パネル11は矩形である。液晶表示パネル11の図示下辺部外側に表示駆動用IC12が設けられている。ケース13は表示装置全体を支持する。

【0003】

図5は図4の液晶表示パネル11の裏側に配置された部品を説明するため、図4の液晶表示パネル11を取り外した状態を示す図である。点光源であるLED15が液晶表示パネル11の図示左辺部に隣接して設けられている。導光板14はLED15の光を導くためのものである。

【0004】

図6は液晶表示パネル11の液晶表示領域16とLED15との距離関係を説明する図である。液晶表示領域16は液晶表示パネル11内の一回り小さい領域である。AはLED15から液晶表示領域16までの最短距離を示す。B'はケース13のLED15を配置した側の図示左右の装置全体幅を示す。

【0005】

上記構成の表示装置のバックライト装置について説明する。

【0006】

発光したLED15から放たれた光は、導光板14の受光面から導光板14内に入り、導光板14に導かれて拡散する。拡散した光は、液晶表示パネル11と逆側に抜けた場合、ケース13で反射し、導光板14および液晶表示パネル11を通過する。また、拡散した光が液晶表示パネル11側に抜けた場合、直接液晶表示パネル11を通過する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

L E D 1 5 は、液晶表示領域 1 6 に近づけるほど液晶表示パネル 1 1 のバックライトとしては明るく作用する。しかしながら、液晶表示パネル 1 1 に近づけすぎると、光源である L E D 1 5 の近傍が明るくなりすぎ、輝度ムラが発生してしまう。

【0008】

そのため、輝度ムラを許容できる範囲に抑える距離 A を確保しながら L E D 1 5 を液晶表示パネル 1 1 の横に設置しているが、距離 A を確保する必要上全体幅 B' の小型化が困難であった。

【0009】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、輝度ムラを抑えつつ装置を小型化するバックライト装置及び表示装置を提供することにある。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本発明にあっては、
上記問題を解決するため、本発明のバックライト装置は、

1 つ又は 2 つ以上の点状の光源と、矩形の表示パネルの裏側に設けられて前記光源の入光部を持ち前記光源からの光を表示パネルの裏面へ導く導光板と、を備えたバックライト装置において、

前記光源は、矩形の表示パネルの角部近傍に、表示パネルの角部から所定の距離を隔てて配置されたことを特徴とする。

【0011】

表示パネルの一辺部外側に表示駆動用 I C を備え、

装置外縁を前記表示駆動用 I C の配置された一辺側を表示パネルよりも大きくした矩形に構成し、

前記光源は、装置外縁を矩形にしたことによる表示パネル一辺部外の前記表示駆動用 I C 側のスペースに配置されたことが好適である。

【0012】

表示駆動用 IC を備えた光透過型の液晶表示パネルのバックライト装置であって、

1 又は 2 つ以上の点状の光源と、液晶表示パネルの裏側に設けられて前記光源の入光部を持ち前記光源からの光を液晶表示パネルの裏面へ導く導光板と、を備え、

前記光源は、前記表示駆動用 IC 側の液晶表示パネルの角部近傍に、矩形の液晶表示領域に対角線方向から斜めに入光するように配置されたことを特徴とする。

【0013】

本発明の表示装置にあつては、

上記のバックライト装置を備えたことを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0015】

図 1 ～図 3 を参照して、実施の形態について説明する。

【0016】

図 1 は本実施の形態の表示装置のバックライト装置を説明する図である。液晶表示パネル 1 は矩形をしている。表示駆動用 IC 2 は液晶表示パネル 1 の図示下辺部外側に設けられている。ケース 3 は表示装置全体を支持するものであり、液晶表示パネル 1 の図示下辺部側だけにスペースを有して液晶表示パネル 1 よりも大きくなっている。

【0017】

図 2 は図 1 の液晶表示パネル 1 の裏側に配置された部品を説明するため、図 1 の液晶表示パネル 1 を取り外した状態を示す図である。点光源である LED 5 が液晶表示パネル 1 の表示駆動用 IC 2 と同様な図示下辺部外側で、液晶表示パネ

ル 1 の角部近傍に設けられている。導光板 4 は L E D 5 の光を導くためのものである。

【0018】

図 3 は液晶表示パネル 1 の液晶表示領域 6 と L E D 5 との距離関係を説明する図である。液晶表示領域 6 は液晶表示パネル 1 内の一回り小さい領域である。A は L E D 5 から液晶表示領域 6 までの最短距離を示す。B はケース 3 の図示左右の装置全体幅を示す。

【0019】

上記構成の表示装置のバックライト装置について説明する。

【0020】

発光した L E D 5 から放たれた光は、導光板 4 の受光面から導光板 4 内に入り、導光板 4 に導かれて拡散する。拡散した光は、液晶表示パネル 1 と逆側に抜けた場合、ケース 3 で反射し、導光板 4 および液晶表示パネル 1 を通過する。また、拡散した光が液晶表示パネル 1 側に抜けた場合、直接液晶表示パネル 1 を通過する。

【0021】

ここで、L E D 5 は表示駆動用 I C 2 側の液晶表示パネル 1 の角部近傍に、矩形の液晶表示領域 6 に対角線方向から斜めに入光するように、従来技術と同様に L E D 5 から液晶表示領域 6 までの最短距離 A を確保しつつ設置されているため、装置全体幅 B を最小限に抑えることが出来る。

【0022】

すなわち、ケース 3 を表示駆動用 I C 2 の配置された図示下辺側を液晶表示パネル 1 よりも大きくした矩形に構成しており、この表示駆動用 I C 2 の配置されたスペースにおける液晶表示パネル 1 の角部近傍のスペース端部に L E D 5 を従来技術と同様に L E D 5 から液晶表示領域 6 までの間に最短距離 A を隔てて配置しているため、ケース 3 の図示左右が液晶表示パネル 1 を囲んだだけであることから、装置全体幅 B を最小限に抑えることが出来る。

【0023】

従って、L E D 5 から液晶表示パネル 1 の液晶表示領域 6 までの距離を表示装

置の投影面積内で最大限に稼ぐことができ、輝度ムラを抑えることが可能となる。

【0024】

なお、本実施の形態では、光源であるLED5は図示左下の1箇所だけに配置されているが、例えば、図示右下に設けたり、図示左右の下に2個配置したりしても同様の効果が得られることは明白である。

【0025】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、輝度ムラを抑えつつ装置を小型化するバックライト装置及び表示装置を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態の表示装置のバックライト装置を説明する図である。

【図2】

図1の液晶表示パネルの裏側に配置された部品を説明するため、図1の液晶表示パネルを取り外した状態を示す図である。

【図3】

液晶表示パネルの液晶表示領域とLEDとの距離関係を説明する図である。

【図4】

従来技術の表示装置のバックライト装置を説明する図である。

【図5】

図4の液晶表示パネルの裏側に配置された部品を説明するため、図4の液晶表示パネルを取り外した状態を示す図である。

【図6】

液晶表示パネルの液晶表示領域とLEDとの距離関係を説明する図である。

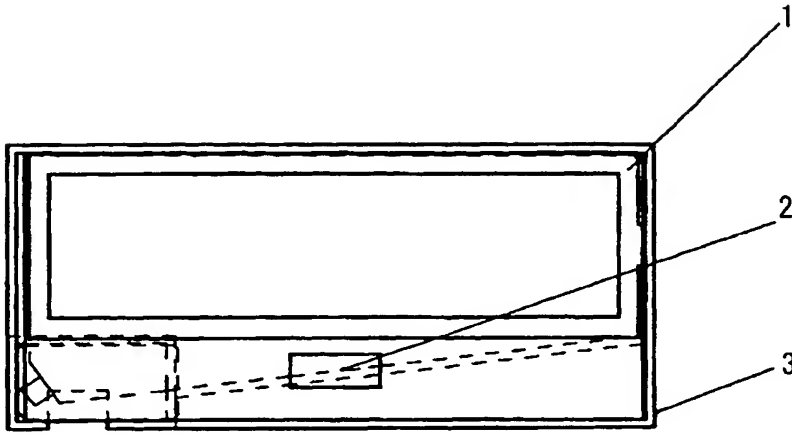
【符号の説明】

- 1 液晶表示パネル
- 2 表示駆動用IC
- 3 ケース

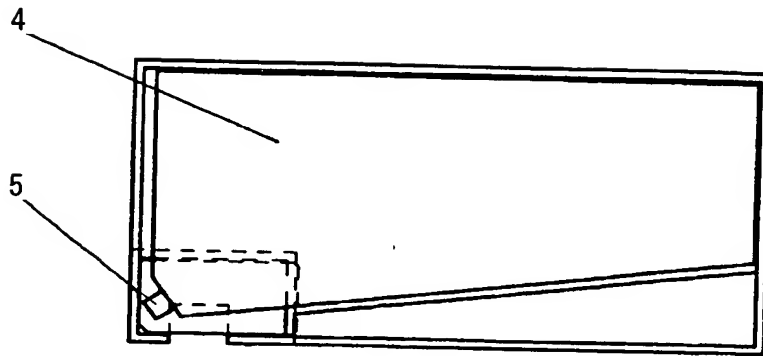
- 4 導光板
- 5 L E D
- 6 液晶表示領域

【書類名】 図面

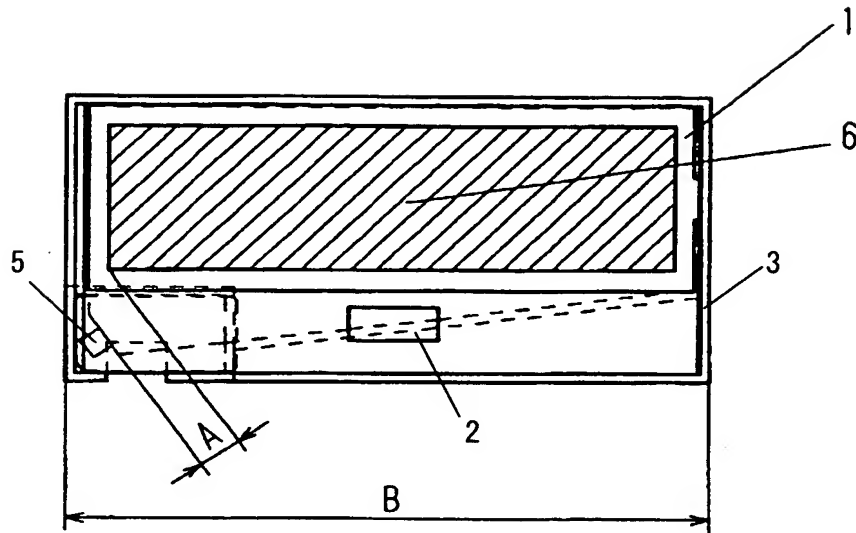
【図 1】



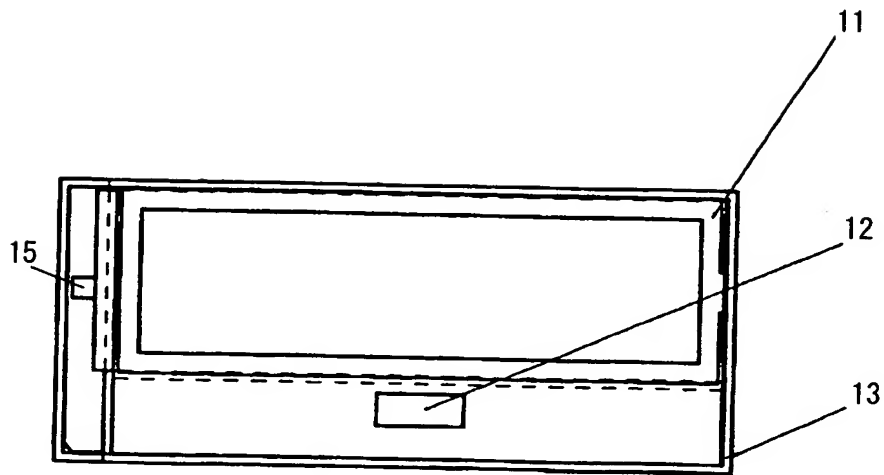
【図 2】



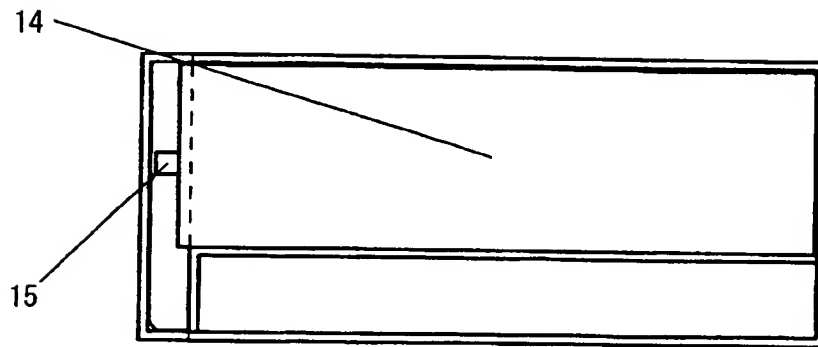
【図 3】



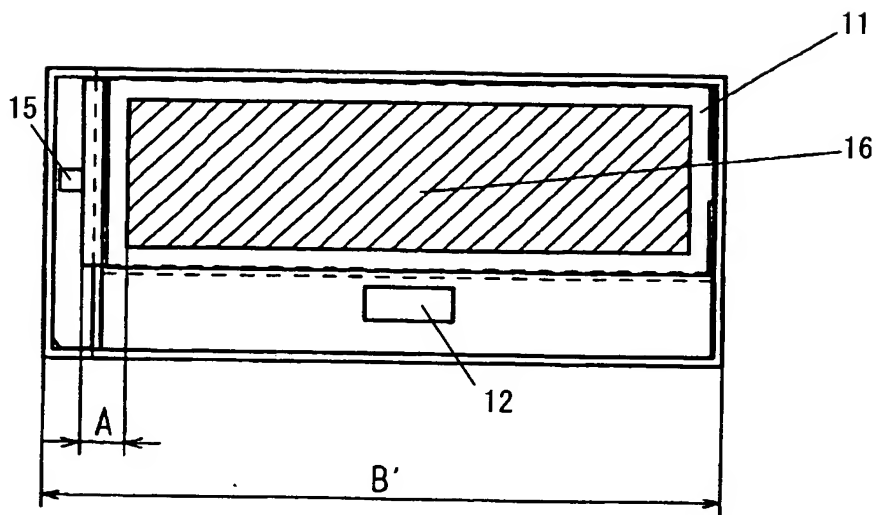
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 輝度ムラを抑えつつ装置を小型化するバックライト装置及び表示装置を提供する。

【解決手段】 LED 5 は表示駆動用 IC 2 側の液晶表示パネル 1 の角部近傍に、矩形の液晶表示領域 6 に対角線方向から斜めに入光するように、従来技術と同様に LED 5 から液晶表示領域 6 までの最短距離 A を確保しつつ設置されているため、装置全体幅 B を最小限に抑えることが出来る。

【選択図】 図 3

特願 2002-203730

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名

キヤノン株式会社